

NETSSAF session parallèle, 24 septembre 2008

# La valeur économique des fertilisants ECOSAN en Afrique de l'Ouest

*Linus Dagerskog, Expert Associé au Programme ECOSAN  
CREPA Siège, Ouagadougou, Burkina Faso*



# PLAN DE LA PRESENTATION

1. INTRODUCTION

2. QUANTITE DES FERTILISANTS GENEREE

3. VALEUR DES FERTILISANTS GENEREE

4. DISCUSSION

5. CONCLUSION

*Linus Dagerskog, Expert Associé au Programme ECOSAN  
CREPA Siège, Ouagadougou, Burkina Faso*



**ECO  
SAN  
CREPA**

# 1. INTRODUCTION

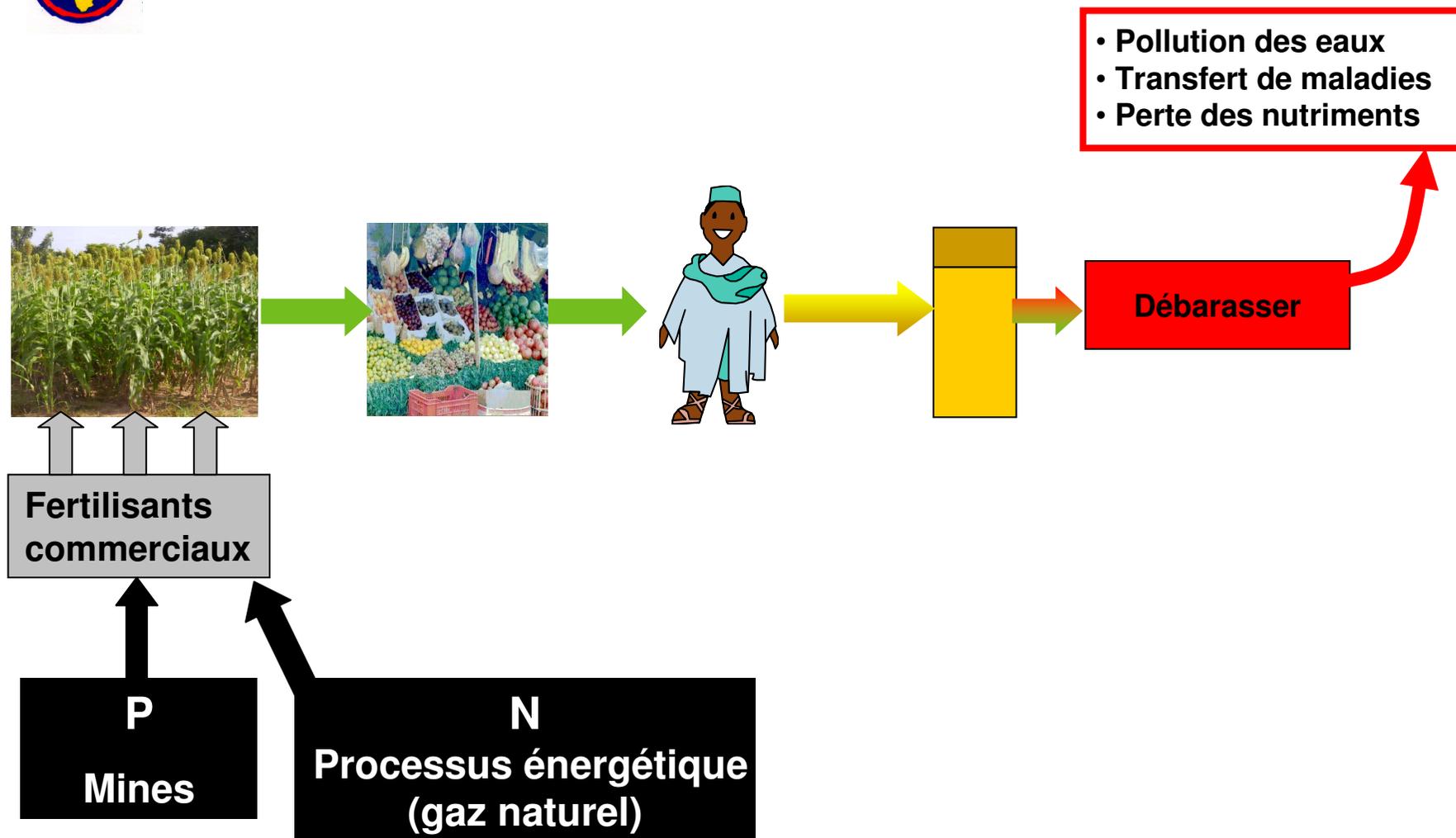


**ECO**  
**SAN**  
**CREPA**

# Gestion conventionnelle des excréta



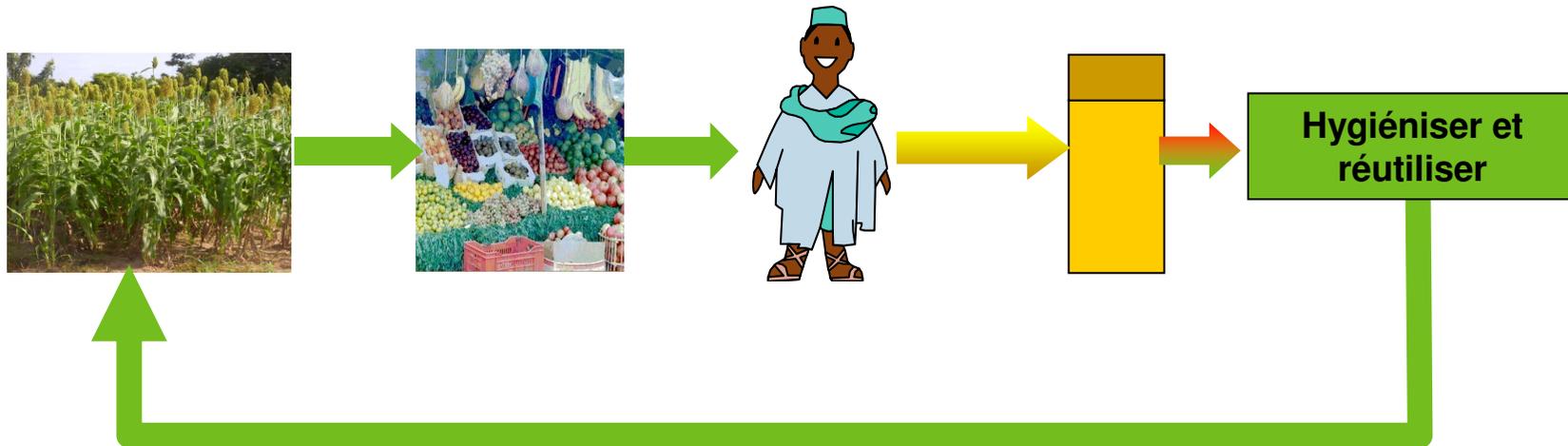
*Systeme linéaire*



# Gestion ECOSAN des excréta



*Systeme circulaire*



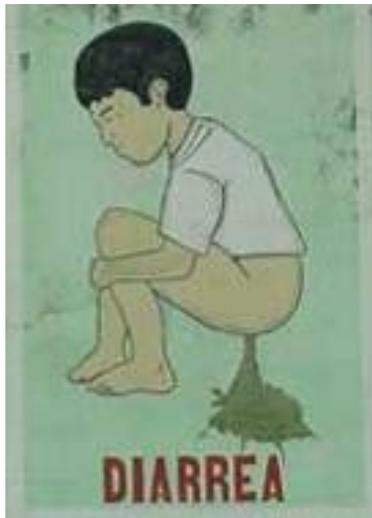
## ECOSAN

Excréta = ressources, pas déchets

- Collecter
- Hygiéniser
- Réutiliser



# Les valeurs de l'assainissement écologique



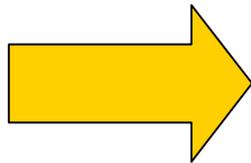
SANTE



ENVIRONNEMENT



AGRICULTURE





GTZ  
ONEA



Culture: AUBERGINE  
Fertilisant: BERG-KOUM  
Date ( Semis / Repiquage): 02-8-08





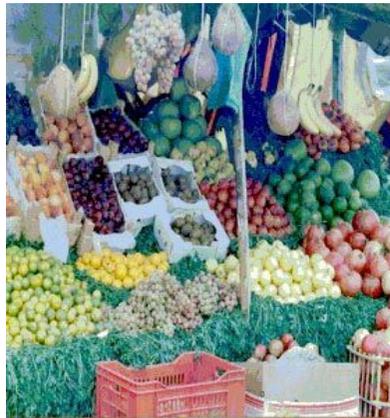
## 2. QUANTITE DE FERTILISANTS GENEREE



**ECO**  
**SAN**  
**CREPA**



# Quantité de fertilisants générée



**N = 2,8 kg**  
**P = 0,4 kg**  
**K ~ 1,3 kg**  
**Par personne**  
**et par année**



**N = 2,8 kg**  
**P = 0,4 kg**  
**K ~ 1,3 kg**  
**Par personne**  
**et par année**





# Quantité de fertilisants générée

**N = 0.13\* Protéine totale**

**(équation 1)**

**P = 0.011\* (Protéine totale + Protéine végétale)**

**(équation 2)**

**(Jönsson et al, 2004)**

## Estimation des nutriments dans l'excréta des 10 pays ECOSAN du réseau CREPA

	Benin	Burkina	Congo	Cote d'Ivoire	Guinee Bissau	Guinee	Mali	Niger	Senegal	Togo	Tout les 10 pays
Population	7250000	13580000	3000000	17327000	1388000	9246000	11956000	11360000	10852000	5550000	91509000
Protein totale (g/cap/jour) <sup>1</sup>	62,9	72,6	44,8	55,1	39	51,3	63,2	56,9	57	53,7	58,8
Protein vegetal (g/cap/jour) <sup>1</sup>	51,6	64,8	28,5	43,1	32	43,2	47	49,1	38	46,6	47,2
Protein totale (kg/cap/année)	22,9585	26,499	16,352	20,1115	14,235	18,7245	23,068	20,7685	20,805	19,6005	21,462
Protein vegetal (kg/cap/année)	18,834	23,652	10,4025	15,7315	11,68	15,768	17,155	17,9215	13,87	17,009	17,228
N (kg/cap/année) <sup>2</sup>	3,0	3,4	2,1	2,6	1,9	2,4	3,0	2,7	2,7	2,5	2,8
N (kg/pays/année)	21638386	46781335	6377280	45301355	2568563	22506475	35854131	30670921	29350862	14141761	255315601
P (kg/cap/année) <sup>3</sup>	0,46	0,55	0,29	0,39	0,29	0,38	0,44	0,43	0,38	0,40	0,43
P (kg/pays/année)	3332952	7491556	882899	6831568	395670	3508094	5289968	4834702	4139224	2235010	38945315
K (kg/cap/année) <sup>4</sup>	1,5	1,8	1,0	1,3	1,0	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4
K (kg/pays/année)	11109839,58	24971854,6	2942995	22771894,24	1318900,733	11693647,35	17633226,89	16115674,67	13797413,67	7450033,25	129805480

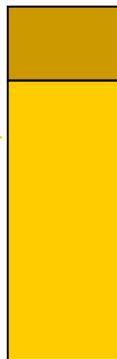


# Quantité de fertilisants générée



N = 2,8 kg  
P = 0,4 kg  
K ~ 1,3 kg

Par personne  
et par année



Burkina Faso  
2005

	N (tonnes/an)	P (tonnes/an)	K (tonnes/an)
<b>Fertilisants importés en 2005 *</b>	22 632	8 801	14 801
<b>Excréta</b>	38 024	5780	19 265
<b>Ratio excréta/fertilisant</b>	<b>1,68</b>	<b>0,66</b>	<b>1,30</b>

\* Statistique [www.fao.org](http://www.fao.org) (2005)

### 3. VALEUR DES FERTILISANTS GENERE





# Valeur des fertilisants dans l'excréta

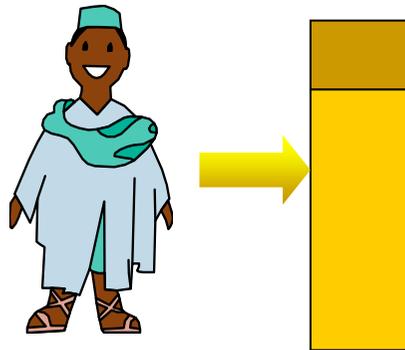


**N = 2,8 kg**  
**P = 0,4 kg**  
**K ~ 1,3 kg**  
**Par personne**  
**et par année**





# Valeur des fertilisants dans l'excréta



**N = 2,8 kg**



**Urée = 6 kg**

**P = 0,4 kg**



**TSP = 2 kg**

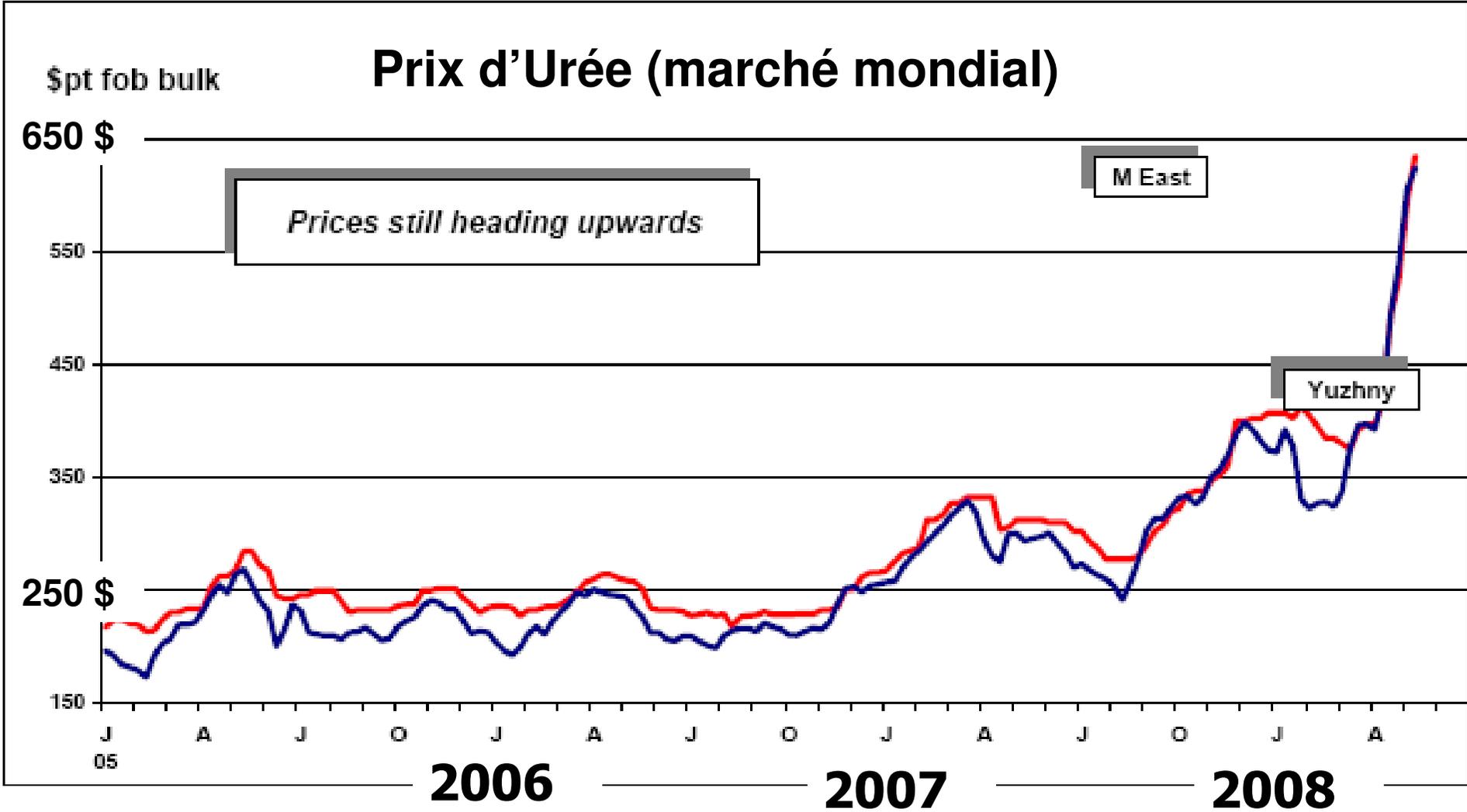
**K ~ 1,3 kg**



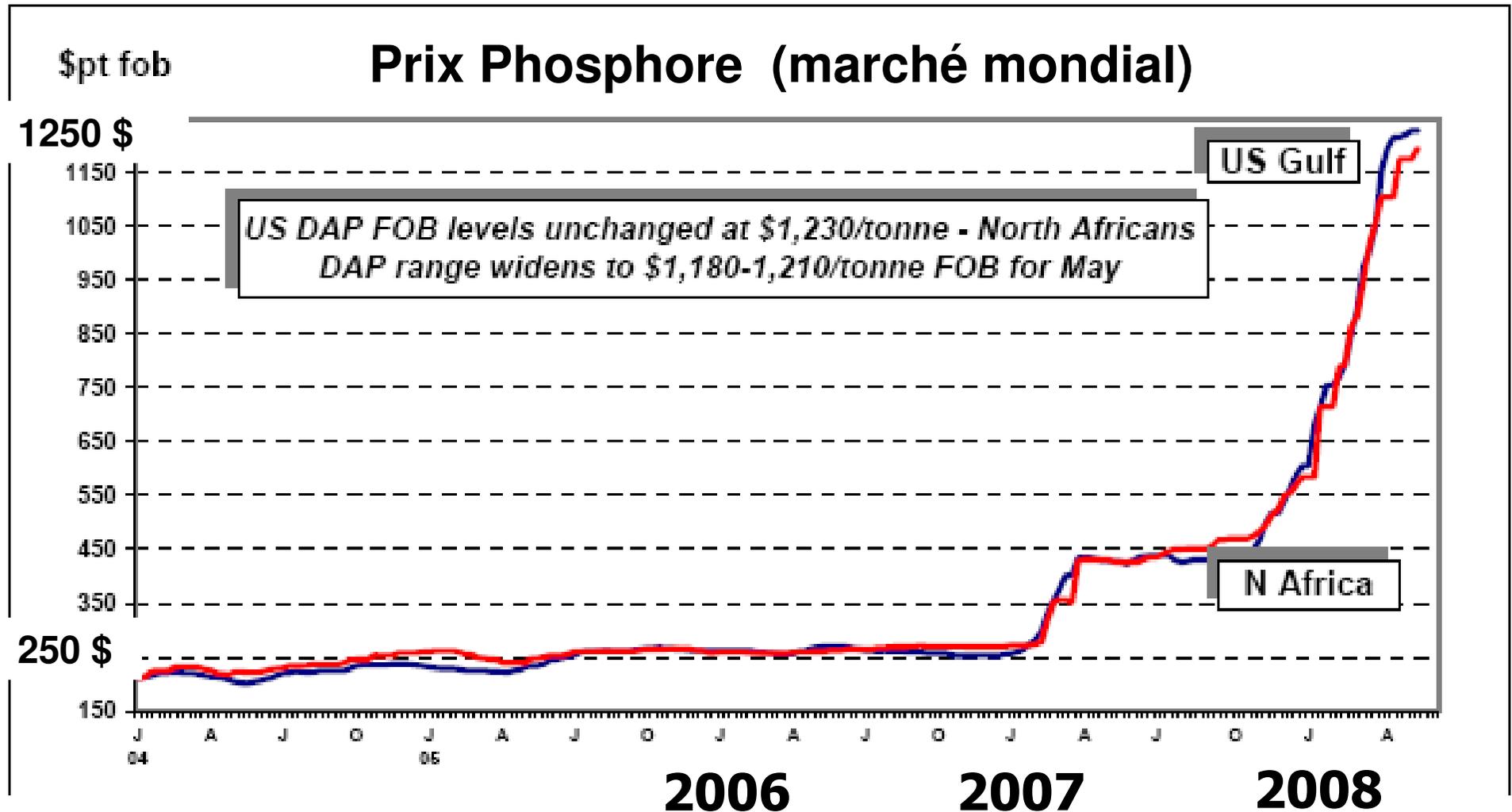
**KCL ~ 2,6 kg**

# La vie cher et fertilisants chimiques...

!



# La vie cher et fertilisants chimiques...





# Valeur des fertilisants dans l'excréta

*Valeur générée d'une personne*



N = 2,8 kg  
P = 0,4 kg  
K ~ 1,3 kg



## Prix d'un kg N, P et K au Burkina

Nutriment	Fertilisant	Prix (sac 50 kg)	Kg nutriment élémentaire	Prix / kg nutriment
N	Urée	20000	23	870
P	TSP	20500	9,86	2079
K	KCI	22500	24,8	907

*Prix donnés par SOGEDIF sept 2008 (urée) et avril 2008 (TSP et KCI)*

## Valeur de l'excréta d'une personne

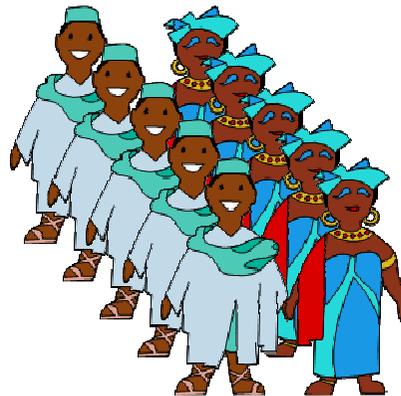
Nutriment	N	P	K	TOTAL
kg/personne/année	2,8	0,4	1,3	
Prix/kg	870	2079	907	
Valeur (CFA)	2400	800	1300	4500
Valeur - 10 %				4000



**1 personne**

**1 famille de 10**

**13,5 million d'habitants**



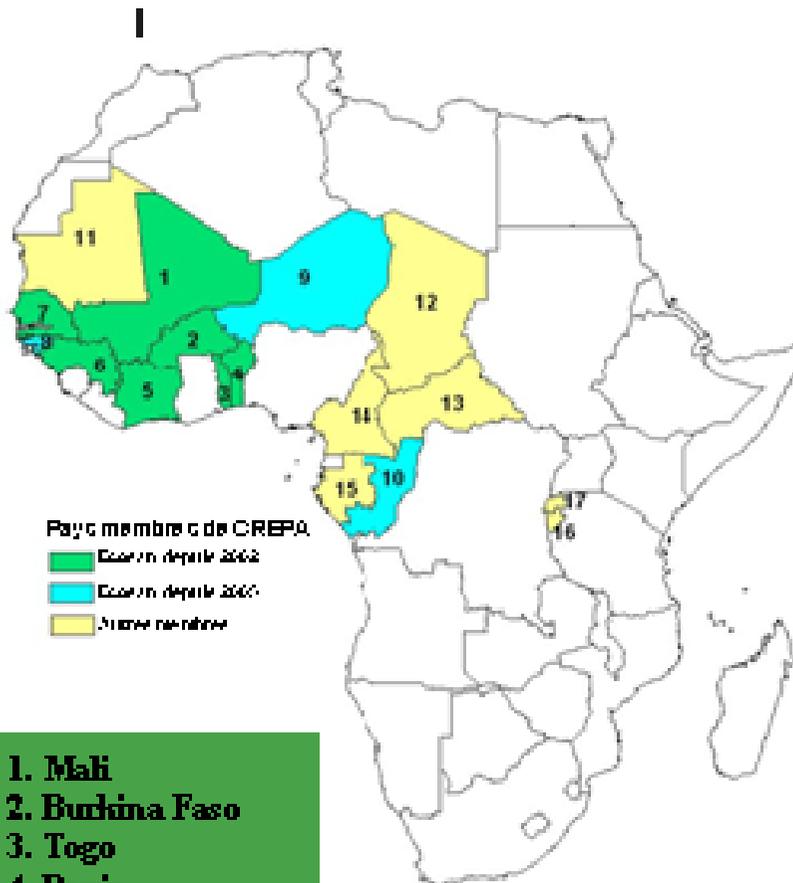
**4000 FCFA**

**40 000 FCFA**

**~ 55 milliards FCFA**

# 17 pays du réseau CREPA

Pop ~ 140 millions



- 1. Mali
- 2. Burkina Faso
- 3. Togo
- 4. Bénin
- 5. Côte d'Ivoire
- 6. Guinée Conakry
- 7. Sénégal

- 8. Guinée Bissau
- 9. Niger
- 10. Congo

- 11. Mauritanie
- 12. Tchad
- 13. Afrique centrale
- 14. Cameroun
- 15. Gabon
- 16. Burundi
- 17. Rwanda



## Fertilisants ECOSAN

~ 560 milliards CFA par année



# Valeur des fertilisants dans l'excréta

*Urine hygiénisée - valeur d'une quantité donnée*



1 bidon de « **birg-koom** » de 20 litres

Nutriment	g/l	Kg par bidon	Prix par kg	Valeur par bidon
N	5	0,1	870	87
P	0,5	0,01	2079	21
K	2	0,04	907	36
<b>TOTAL</b>				<b>144</b>
<b>TOTAL - 10 %</b>				<b>~ 130 FCFA</b>

→ **130 CFA par bidon**



# Valeur des fertilisants dans l'excréta

*Fèces hygiénisées - valeur d'une quantité donnée*

1 kg de « birg-koenga » :



Nutriment	g/kg fèces	Prix par kg	Valeur/kg
N	20	870	17
P	15	2079	31
K	15	907	14
<b>TOTAL</b>			<b>62 FCFA</b>
<b>TOTAL – 10%</b>			<b>55 FCFA</b>

→ **2750 FCFA/sac de 50 kg**

## 4. DISCUSSION



**ECO**  
**SAN**  
**CREPA**



# Discussion

## *Utilisation des fertilisants ECOSAN*

- **Fertilisation céréales: 60 kg N/ha**  
**1 personne = 3 kg N/année**  
→ **Nécessite l'excréta de 20 personnes.**
- **Une bonne fertilisation peut donner des récoltes de 3 tonnes de céréale par hectare**  
*(Dr Bonzi, INERA, commentaire personnel, 2007)*
- **Au Burkina on considère qu'une personne a besoin de 190 kg de céréales par an pour ses besoins en énergie.**  
*(Martin-Prevel, IRD, commentaire personnel, 2007)*
- **Ainsi 3 tonnes suffit pour bien nourrir au moins 15 personnes - et des gens qui sont bien nourris, produisent plus d'engrais !**



## Discussion

### *Valeurs de la production agricole ECOSAN*

- Production céréalière avec fertilisation: 3 tonnes /ha  
Production céréalière sans fertilisation: 0,5 tonnes /ha  
→ Fertilisation ajoute 2,5 tonnes / ha
- 2,5 tonnes céréales avec fertilisants de 20 personnes  
= 125 kg de céréales « ECOSAN » par personne/année
- 100 kg de maïs coûte actuellement 22 000 CFA

125 kg = **27 500 CFA / personne**

(NB. coûts d'application, pesticides à prendre en compte)

## 5. CONCLUSION



**ECO**  
**SAN**  
**CREPA**



# Conclusion

## *Assainissement + l'agriculture*

- **Burkina Faso > 80 % agriculteurs**  
→ **Eux-mêmes: 44 milliards de fertilisants « autoproduits » / année**
- **Assainissement rurale = une affaire pour le secteur agricole!?**  
**Latrine = « Usine de fertilisants » !?**
- **Fonds « agricoles » déjà mobilisés pour l'assainissement productif:**

**Financement UE, Projet « ECOSAN\_UE II » (1,5 million Euro)**  
**30 villages à Kouritenga, Burkina**  
**CREPA/INERA/ONEA**

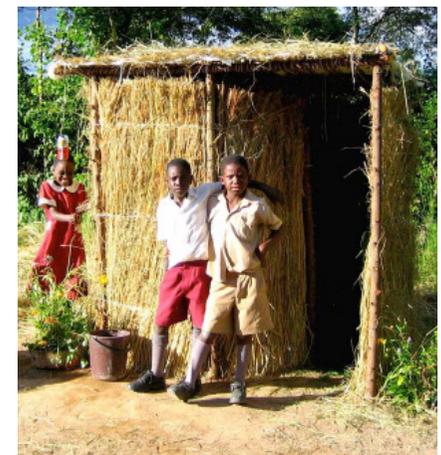
**Financement FIDA (250 000 \$)**  
**Région Maradi, Niger**  
**CREPA/SEI/FIDA**

- **Formation régionale des agronomes 29 sept – 3 octobre**

# Conclusion



- **Etudes économiques sont nécessaires!**
- **Acquérir urine**      Volume...
- **Acquérir fèces**      Coût de la latrine...
- **Institutionnalisation**  
    Défi: interdisciplinarité...
- **Information/sensibilisation...**



# Conclusion

*Changement du paradigme*



**ANCIENNE PERCEPTION  
DES EXCRETA...**

**NOUVELLE PERCEPTION  
DES EXCRETA...**

**DECHET**



**RESSOURCES**

**OUBLIER**



**HYGIENISER + REUTILISER**

**MAL**



**BIEN**

**HONTE**



**FIÈRTÉ**



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION!**